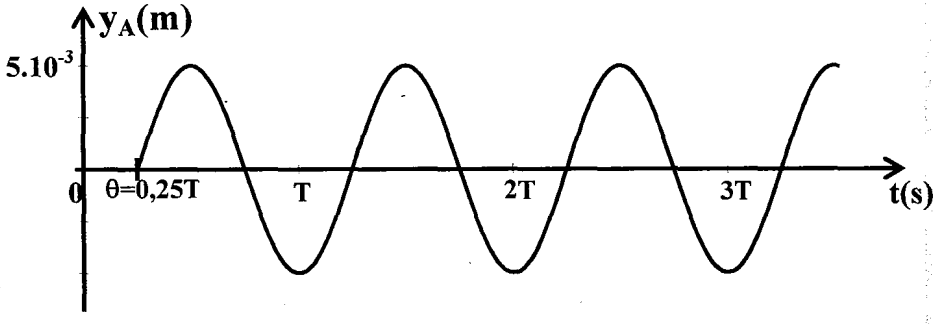
$$\frac{x_A}{\lambda}=\frac{5}{20}=0,25\rightarrow x_A=0,25\lambda=\frac{\lambda}{4}$$

Donc $\theta_A=\frac{1}{4}T$

Ou bien $\theta_A=\frac{x_A}{V}=\frac{0,25\lambda}{V}\rightarrow\theta_A=0,25T$

$$\varphi_A=-\frac{2\pi}{\lambda}x_A+\varphi_\theta=-2\pi\ x\ 0,25\ +\ 0\ =\ -\frac{\pi}{2}rd$$

d'où $\begin{cases} y_A(t)=5.10^{-3}.\sin\left(100\pi t-\frac{\pi}{2}\right) & \text{si } t\geq\theta_A \\ y_A(t)=0 \quad \text{si } t<\theta_A=0,25T \end{cases}$



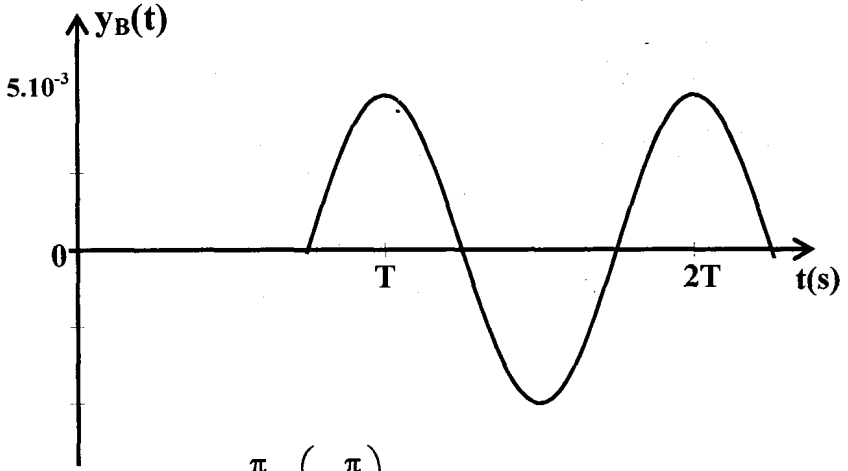
Le point A commence son mouvement à l'instant θ_A en allant dans le sens (+) comme la source.

* **Au point B : $x_B=15cm$**

On a $\frac{x_B}{\lambda}=\frac{15}{20}=0,75\rightarrow x_B=0,75\lambda\Leftrightarrow\theta_B=0,75T$

$$\rightarrow\varphi_B=\frac{-2\pi}{\lambda}x_B=\frac{-2\pi}{20}x15=-1,5\pi=-2\pi+\frac{\pi}{2}$$

$$\Rightarrow\begin{cases} y_B(t)=5.10^{-3}\sin\left(100\pi t+\frac{\pi}{2}\right);\text{si } t\geq\theta_B=\frac{3}{4}T \\ y_B(t)=0 \quad \text{si } t<\theta_B=\frac{3}{4}T \end{cases}$$



$$\Delta\varphi=\varphi_B-\varphi_A=\frac{\pi}{2}-\left(-\frac{\pi}{2}\right)=\pi\ rad.$$

A et B sont en opposition de phase

3°)

a- à $t_1=0,04s$

$$T=\frac{1}{N}=\frac{1}{50}=0,02s.$$

On a donc $t_1=2T$